Lane Medical Library

Über primäre Darmtuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ernst Keyhl,

approb. Arzt aus München.

München 1901.

Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Über primäre Darmtuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ernst Keyhl,

approb. Arzt aus München.

München 1901.

Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154015_0238

Es gibt Fälle von Darmtuberkulose, wobei dieselbe primär und als selbständiges Leiden entsteht; jedoch sind diese im Verhältnis zu denen, bei welchen die Darmtuberkulose sekundärer Natur ist, ungemein selten. In der weitaus grössten Zahl der Fälle sind die tuberkulösen Darmgeschwüre als Folgezustände bei hochgradiger Lungenphthisis zu betrachten, wobei sich durch Verschlucken tuberkulöser Sputa, deren Menge ja mit der zunehmenden Einschmelzung von Lungengewebe immer grösser wird, eine lokale Infektion des Darmes entwickelt. Im Münchener pathologischen Institute fand man bei zwei Drittel der Fälle von vorgeschrittener Lungenschwindsucht mit Cavernenbildung tuberkulöse Darmveränderungen. Dass die tuberkulösen Darmaffektionen vor allem durch das Verschlucken des bazillenhaltigen Auswurfes bedingt sind, beweist auch die Thatsache, dass bei einem an ausgedehnter Lungentuberkulose erkrankten Versuchstiere fast nie tuberkulöse Darmgeschwüre beobachtet werden, weil eben hier die Krankheit nicht wie beim Menschen Cavernen und Sekretbildung im Gefolge hat.

In früheren Zeiten hielt man die Respirationsorgane für die ausschliessliche Pforte, durch die die Infektion stattfinde. Wenn uns auch in neuerer Zeit beobachtete Fälle beweisen, dass primäre Darmtuberkulose mit Bestimmtheit vorkommt, so wird man sich, gestützt auf pathologisch anatomisches Material, leicht überzeugen, dass die Fälle, bei welchen eine sichere primäre Darmtuberkulose vorliegt, überaus selten sind.

Wie haben wir uns nun das Entstehen einer primären Darmtuberkulose zu erklären? Die primäre Darmtuberkulose ist als eine Fütterungstuberkulose anzusprechen; man wird hiebei annehmen dürfen, dass das tuberkulöse Gift mit der Nahrung eingeführt und mit der Darmschleimhaut in unmittelbaren Kontakt gebracht wird. Von den Nahrungsmitteln, welche dabei in Betracht zu ziehen wären, sind vor allem die Milch perlsüchtiger Tiere, ausserdem noch deren Fleisch, Butter und Käse zu nennen.

Koch, dem wir die Entdeckung des Tuberkelbacillus im Jahre 1882 zu verdanken haben, hat darauf hingewiesen, dass die Tuberkulose der Haustiere sowie die sogenannte Perlsucht beim Rinde eine der Tuberkulose des Menschen vollkommen entsprechende Erkrankung ist, dass eben der spezifische Bacillus sowohl die Tuberkulose beim Menschen wie beim Tiere erzeugt. Die Tuberkulose ist eine Krankheit, welche bei allen unseren Haustieren angetroffen wird, nur werden manche Haustierarten besonders häufig davon befallen. So ungemein selten die Tuberkulose beim Pferd und Schaf ist, so häufig kommt diese Krankheit beim Schweine und vor allem beim Rinde vor. Nach statistischen Berichten hat die Rindertuberkulose in den letzten Jahrzehnten eine geradezu erschreckende Zunahme erfahren.

Aus dem Referat, welches Bollinger auf dem Berliner Kongress „Zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit“ erstattete, mögen folgende Daten entnommen werden. In einem grossen Teil Deutschlands, vor allem im Osten und Norden, hat die Häufigkeit der Rindertuberkulose eine derartige Dimension angenommen, dass sie schon $^1/_5$—$^1/_4$ aller erwachsenen Rinder beträgt. In Leipzig beispielsweise ist die Tuberkulose der erwachsenen Rinder in einem Zeitraum von zehn Jahren von 11% auf 36,8% gestiegen; ja es

gibt sogar manche Bezirke, wo gesunde Tiere schon eine Ausnahme sind.

Dass Alter und Geschlecht der Tiere bei der Tuberkulose eine grosse Rolle spielen, beweist folgende aus den Ergebnissen der Jahre 1895—98 gewonnene Übersicht.

In Bayern erwiesen sich als tuberkulös:

0,03 % der Kälber,
1,5 % der Jungrinder,
3,1 % der Bullen und Stiere,
4,0 % der Ochsen,
11,0 % der Kühe.

Ganz junge Tiere bis zu einem Jahre werden nur ganz selten von Tuberkulose befallen, dagegen steigt die Häufigkeit der Krankheit mit jedem Jahre an. Demnach sind die Kühe, welche meist ihr höheres Alter dem Umstande, dass sie milchgebende Tiere sind, verdanken, am häufigsten von Tuberkulose befallen. Erwägen wir, welche ungeheuere Menge von Tuberkelbacillen enthaltender Milch, welche für viele Menschen eines der hauptsächlichsten Nahrungsmittel ist, von diesen Tieren eine Reihe von Jahren hindurch produziert wird, so sehen wir in dieser Thatsache ein überaus wichtiges Moment für die Entstehung der Tuberkulose beim Menschen. Ostertag fand bei den Schlächtern in Berlin, welche das Abschlachten von nur alten abgemolkenen Kühen besorgten, 75 % der Lungen dieser Tiere tuberkulös erkrankt. Andererseits werden wir durch die Thatsache, dass die Häufigkeit der Tuberkulose der Tiere mit dem vorschreitenden Alter immer grösser wird, zu der Annahme gebracht, dass bei Rindern das Zusammenleben mit kranken Tieren eine Hauptursache der Infektion ist. Dieser Annahme entsprechend ist auch die weitaus häufigste Art der primären Erkrankung beim Rinde; es fängt beim Rinde die Erkrankung in der Mehrzahl der Fälle in

den Lungen an, während bei den Kälbern und jüngeren Tieren meistens zuerst die Lymphdrüsen erkranken.

Worin ist nun die Ursache zu suchen, dass die Perlsucht beim Rinde so häufig angetroffen wird und gerade in den letzten Jahrzehnten so auffallend zugenommen hat? Wie bei der menschlichen Tuberkulose, so kommt auch bei der Rindertuberkulose die sogenannte erworbene Disposition in Betracht. Dass das den grössten Teil des Jahres über dauernde Verbleiben der Tiere in engen Stallungen, wobei einerseits eine ausreichende Bewegung und das Weiden der Tiere in Wegfall gelangt, andererseits aber auch der Mangel an Licht und Luft sich geltend macht, als ein solch disponierendes Moment zu bezeichnen ist, beweist schon die Thatsache, dass bei Tieren, welche die meiste Zeit über auf der Weide und im Freien sich bewegen, die Tuberkulose weitaus seltener vorkommt, ja sogar bei den Büffeln und dem Steppenvieh offenbar überhaupt nicht angetroffen wird.

Auch Beobachtungen, welche man in dieser Hinsicht mehrere Jahre hindurch im Münchener Schlachthaus machte, haben den Beweis geliefert, dass die Tiere, welche fast die ganze Zeit hindurch sich im Freien aufhielten, wie solche aus dem österreichischen Alpengebiet und den ungarischen Steppen viel weniger tuberkulös erkrankt waren als unsere einheimischen.

Werden wildlebende Tiere, bei denen man die Tuberkulose gar nicht kennt, in ein anderes Klima gebracht oder in Gefangenschaft gehalten, so tritt auch bei diesen meistens die Tuberkulose auf, wie wir das beispielsweise so häufig bei den aus heissen Ländern herübergebrachten Affen konstatieren können. „Alle diese Erfahrungen", sagt Bollinger, „berechtigen zu dem Ausspruch, dass die Haustiertuberkulose in gewissem Sinne auch als eine Kulturkrankheit aufgefasst werden kann."

Was die Nahrung betrifft, so spielt sie hinsichtlich

der grossen Häufigkeit der Rindertuberkulose und deren Zunahme eine untergeordnetere Rolle; sah man einerseits auch in Jahren, wo Futternot bestand, die Perlsucht beim Rinde bestimmt zunehmen, so fand man diese Erkrankung andererseits aber auch bei Tieren, welche stets rationell gefüttert wurden.

Als ein für die Tuberkulose disponierendes Moment wäre noch die fortwährende Inzucht zu erwähnen, wobei die Rassen an Widerstandsfähigkeit Einbusse erleiden.

Nächst dem Rinde wird das Schwein am häufigsten von Tuberkulose befallen und zwar werden bei diesem der Verdauungskanal beziehungsweise die damit korrespondierenden Lymphdrüsen in erster Linie tuberkulös affiziert; sekundär wird dann in sämtlichen Organen Knötchenbildung beobachtet, während die serösen Häute weit weniger befallen sind als beim Menschen oder beim Rinde. Das Schwein erkrankt meistens an Fütterungstuberkulose und zwar ist diese zweifellos hervorgerufen durch Verfütterung von Milch perlsüchtiger Kühe. Bollinger hat den experimentellen Nachweis erbracht, dass durch eine derartige Milch Schweine infiziert werden können. Da wir wissen, dass die jungen Schweine fast durchweg eine Zeit lang mit Milch und zwar bei der ungeheueren Verbreitung der Perlsucht der Kühe in sehr vielen Fällen mit infektiöser Milch gefüttert werden, so ist damit wohl schon die Erklärung gefunden, warum die Tuberkulose beim Schwein hauptsächlich als eine Fütterungstuberkulose zu betrachten ist. Was das weit häufigere Vorkommen der Schweinetuberkulose in Norddeutschland gegenüber Süddeutschland betrifft, so erklärt das Ostertag sowohl mit dem Ansteigen der Rindertuberkulose als auch mit dem Entstehen von immer mehr Sammelmolkereien und dem damit bedingten Verfüttern von Centrifugenschlamm und Centrifugenmilch. Dafür spricht auch die Thatsache, dass die-

jenigen Schweine, welche in Molkereien aufgezogen wurden, fast alle tuberkulös infiziert waren.

Das so häufige Vorkommen der Schweinetuberkulose ist also, wie Bollinger betont, der beste Masstab zur Beurteilung der Grösse der Gefahr, die dem erwachsenen Menschen und insbesondere den Kindern von seiten des Genusses von Milch tuberkulöser Kühe droht.

Durch eine Reihe von Untersuchungen wurde der Nachweis geliefert, dass in der Milch Tuberkelbacillen konstatiert werden können, ohne dass das Euter selbst der betreffenden Kuh auch nur die geringsten Spuren von Tuberkulose aufweisen lässt.

Wenn wir nun bedenken, einerseits wie häufig die Perlsucht beim Rind vorkommt — nach Berichten der öffentlichen Schlachthäuser in Berlin waren beispielsweise in Preussen im Jahre 1893 von 695 852 erwachsenen Rindern 62 312 an Tuberkulose erkrankt, demnach 8,9% —, andererseits aber wissen, wie ungemein oft Milch, sei es nun des angenehmeren Geschmackes oder der leichteren Verdaulichkeit halber, in grossen Mengen ungekocht oder nur leicht angewärmt genossen wird, so werden wir nicht zweifeln, dass Milch sehr wohl geeignet ist, eine primäre Darmtuberkulose zu erzeugen. Sehen wir ja doch auch die primäre Darmtuberkulose im Kindesalter weit häufiger auftreten als bei Erwachsenen. Dort tritt zu der Darmtuberkulose sehr häufig noch eine manchmal sehr bedeutende Anschwellung der mesenterialen Lymphapparate, ein Bild, welches bereits den alten Ärzten bekannt war und von denselben den Namen Tabes mesaraica erhielt.

Von Interesse dürfte hier folgender von Wyss mitgeteilter Fall sein: Bei der Sektion eines an Diphtherie verstorbenen fünfjährigen Mädchens fand sich im Dünndarm ein vereinzeltes hirsekorngrosses Knötchen und eine verkäste haselnussgrosse Drüse an genau entsprechender Stelle im Mesenterium. Die mikroskopische Untersuchung des Drüsen-

inhaltes als auch des Knötchens im Dünndarm ergab in beiden Fällen die sichere Anwesenheit von Tuberkelbacillen.

Da in diesem Falle die Respirations-, sowie die übrigen Organe als vollständig gesund sich ergaben und im Darm nur ein Tuberkel und als sekundäre Erscheinung nur eine Mesenterialdrüse tuberkulös entartet gefunden wurde, dürfte es sich hier sicher um einen Fall von primärer Darmtuberkulose handeln. Nachträglich gepflogene Recherchen ergaben, dass das Kind während vier Wochen täglich grössere Mengen kuhwarmer Milch genossen hat. Nachdem der Genuss rohen Fleisches hier auszuschliessen war, liegt hier bestimmt ein Fall von primärer Darmtuberkulose in Folge des Genusses ungekochter Milch vor.

Über einen anderen interessanten Fall macht Ollivier folgende Angaben: Er berichtet, dass in einem Mädcheninstitut dreizehn Zöglinge an Tuberkulose erkrankten und sechs starben, worunter mehrere an primärer Darmtuberkulose. Nachträglich angestellte Untersuchungen ergaben, dass die im Institute verzehrte Milch von einer tuberkulösen Kuh, bei der auch die Eutertuberkulose schon vorgeschritten war, stammte.

Dass die Gefährlichkeit einer Milch betreffs Infektiosität im Verhältnis zu der darin enthaltenen Menge von Bacillen steht, dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen. Bollinger hat durch Versuche festgestellt, dass es weit weniger gefährlich sei, Sammelmilch, das ist solche, welche von mehreren Kühen stammt, in ungekochtem Zustand zu trinken, als ungekochte Milch von ein und derselben eventuell erkrankten Kuh, und zwar beruht das darauf, dass eben die Infektionsgefahr einer Milch durch Verdünnung herabgesetzt, ja sogar vollständig beseitigt werden kann.

Ein Hauptgrund für das häufigere Auftreten der primären Darmtuberkulose bei Kindern gegenüber den anderen Alters-

klassen ist wohl einerseits auch darin zu suchen, dass eben die Kuhmilch im Kindesalter die hauptsächlichste oft ein Siebentel des Körpergewichtes betragende Ernährung bildet, andererseits aber auch der Organismus des Kindes den Bakterien eine weit geringere Widerstandsfähigkeit entgegenbringt wie der des Erwachsenen. Als eine weitere Quelle, wodurch bei Kindern das tuberkulöse Gift in den Verdauungskanal gelangt, wäre noch das so häufige Herumrutschen auf dem Boden und das damit bedingte Beschmutzen der Hände und Finger mit Bacillen zu erwähnen. Auch die so ekelhafte und vielfach geübte Gewohnheit des Versuchens und Vorkauens der Nahrung von seiten tuberkulöser Mütter und Wärterinnen war schon häufig genug für Kinder die Ursache zur Entstehung einer echten Fütterungstuberkulose; bedenkt man nur in welcher Menge dabei infizierende Tuberkelstoffe dem kindlichen Organismus einverleibt werden, wenn jeder Bissen aus einem Munde kommt, in dem bei bestehender Tuberkulose der Lungen stets Reste von Sputa und zerfallenden Lungengewebes vorhanden sind.

Was nun die Milchprodukte, wie süssen und sauren Rahm, Butter und Käse betrifft, so sind dieselben, wenn die Milch von perlsüchtigen Kühen stammte, geradeso als infektiös anzusehen. Es sind in dieser Beziehung verschiedene Versuche sowohl durch Impfung als auch durch Fütterung gemacht worden, welche die Infektionsfähigkeit der Milchprodukte erwiesen haben. Infiziert man Butter künstlich mit Tuberkelbacillen, so vermögen sie in derselben Monate lang virulent zu bleiben.

Da die Milchprodukte ungekocht als Genussmittel konsumiert werden, haben wir vorläufig noch keine Mittel, sie sicher rein zu erhalten. Um eine von infektiösen Stoffen vollkommen freie Butter zu erhalten, müsste vor der Verarbeitung die Sahne zur Siedehitze gebracht werden.

Was die Gefahr einer Nahrungsinfektion durch Fleisch betrifft, so ist dieselbe der Milch gegenüber eine etwas geringere. Es liegt das nun schon einerseits daran, dass die Infektiosität des Fleisches eines an Tuberkulose erkrankten Tieres erst bei einem gewissen Grade der Krankheit beginnt, das ist namentlich bei hochgradiger und allgemeiner Tuberkulose, andererseits aber auch darin, dass ein geordneter Schlachthausbetrieb es sich zur Aufgabe zu machen hat, nicht bloss das direkt von Perlknoten durchsetzte Fleisch, sondern überhaupt Fleischmassen, welche von hochgradig tuberkulösen Tieren stammen, vom Verkaufe gänzlich auszuschliessen.

Dass das Stadium und der Grad der Erkrankung bezüglich Infektionsgefahr des Fleisches von grosser Wichtigkeit sind, haben zahlreiche angestellte Versuche ergeben. Man hat sich durch Auspressen des Fleisches von perlsüchtigen Tieren einen Saft hergestellt und denselben Versuchstieren in die Bauchhöhle eingeimpft; nach den gemachten Erfahrungen hat sich gerade dieses Verfahren als das beste Mittel erwiesen, um Fleisch auf seine Infektiosität zu prüfen. Man kam hauptsächlich auf Grund im Münchener pathologischen Institute angestellter Versuche zu folgenden Ergebnissen: Wird Fleischsaft von Tieren, bei denen die Tuberkulose relativ noch nicht sehr weit vorgeschritten ist, eingeimpft, so bleibt das Versuchstier gesund, nimmt man dagegen den Fleischsaft von Tieren, wo die Tuberkelknoten in allen Organen im Stadium der Verkäsung waren, so findet man bei der Sektion des Impftieres meist Tuberkulose sämmtlicher Organe.

Es ist somit das Fleisch hochgradig perlsüchtiger Tiere sicher geeignet, im Darmtraktus eine primäre Darmtuberkulose hervorzurufen.

Ein typisches Beispiel von Fütterungstuberkulose dürfte folgender von Behrens beobachteter Fall

sein: Bei einem an Lebercirrhose verstorbenen 31jährigen Mann fanden sich bei der Sektion drei tuberkulöse Darmgeschwüre, verkäste Mensenterialdrüsen und in der Lunge ganz frische, käsige Hepatisationen. Nachdem der Verstorbene sieben Jahre lang sich nur von Eiern und rohem Fleisch nährte, dürfte hier zweifellos eine Infektion des Darmkanals durch bacillenhaltiges ungekochtes Fleisch vorliegen.

Aber auch gesunde Fleischteile und Eingeweide können dadurch, dass sie mit einem Messer in Berührung gebracht werden, an dem durch das vielleicht kurz vorher erfolgte Schneiden von tuberkulösen Fleischstücken Tuberkelbacillen haften, nachträglich infiziert werden.

Wir können uns jedoch dadurch, dass wir das Fleisch der Rinder und Schweine, welche Tiere ja vorzüglich hiebei in Betracht kommen, nur nach längerem Sieden oder Braten geniessen, vor einer etwaigen Gefährdung unserer Gesundheit durch Fleisch schützen.

In manchen Gegenden wird das Fleisch meistens nur in halbrohem Zustand, man braucht hiebei nur an das sogenannte blutige, nicht durchgebratene Rostbeef und Beefsteak zu erinnern, verzehrt, so dass, wenn dasselbe von tuberkulösen Tieren stammte, eine Infektion des Darmkanals keineswegs ausgeschlossen erscheint.

Bedenken wir andererseits, in wie vielen Orten die Fleischbeschau entweder ganz fehlt oder oft nur ungenügend ausgeübt wird, wie viele Menschen mit besonderer Vorliebe halbrohes Fleisch oder rohe Würste geniessen, wie oft selbst Fleisch, welches direkt von Tuberkelknoten durchsetzt ist, von seiten mancher Schlächter in gewiegtem Zustande bei der Wurstfabrikation zur Verwendung gelangt, so sehen wir noch manche Umstände in Betracht kommen, wodurch in den menschlichen Verdauungskanal virulente Tuberkelbacillen hineingelangen können. Als sehr gefährlich muss auch die als

Nahrungsmittel oft sehr beliebte Leberwurst bezeichnet werden. Sie wird nämlich hergestellt aus einer Masse, die aus klein verhackten und dann überbrühten Teilen der Rindslunge, des Herzens, der Rindsmägen und oft auch der Schweinsleber besteht. Selbst das so vielfach übliche Pöckeln und Räuchern schliesst bei eventuellem Gehalt des Fleisches an Tuberkelbacillen eine Infektionsgefahr keineswegs aus. Im allgemeinen kann man sagen, dass an den Orten, wo infolge des Genusses von Fleisch in rohem Zustand Fälle von Trichinose bei Menschen beobachtet werden, auch die Gefahr für die Erwerbung einer Fütterungstuberkulose am grössten ist.

Auch das Blut, namentlich das von tuberkulösen Schweinen, kann die Ursache einer Fütterungstuberkulose sein. Man hat betreffs der Infektiosität des Blutes in der Weise Versuche angestellt, dass man Blut, welches beim Schlachten von tuberkulösen Tieren gewonnen würde, anderen Tieren injizierte; von zehn in solcher Weise geimpften Versuchstieren trat bei neun keinerlei Reaktion ein, während eines im Verlauf von sieben Wochen an allgemeiner Tuberkulose erkrankt war.

Was den Sitz der tuberkulösen Darmgeschwüre betrifft, so werden dieselben weitaus am häufigsten im unteren Teil des Ileum angetroffen, in manchen Fällen werden sie auch nur im Coecum oder processus vermiformis angefunden, seltener allein im Colon, nur ganz ausnahmsweise werden das Jejunum oder die noch höher gelegenen Teile des Darmtraktus befallen. Unter allen Umständen nehmen die tuberkulösen Darmgeschwüre ihren Ausgangspunkt von den Lymphfollikeln des Darmes und zwar bei Erwachsenen meist von den solitären Follikeln, bei Kindern häufig auch von den Peyer'schen Haufen.

Typisch für die tuberkulösen Geschwüre ist die Art und Weise, wie sie sich im Darmlumen auszubreiten pflegen;

es erfolgt das in der Querrichtung des Darmes, indem das ganze Darmlumen ring- oder gürtelförmig der Quere nach umgeben wird. Rindfleisch hat zuerst darauf hingewiesen, dass die eben beschriebene Anordnung der tuberkulösen Geschwüre wohl mit der Verteilung der Blutgefässe im Zusammenhange steht, indem die Mesenterialarterien sich von dem Ansatz des Mesenteriums aus in cirkulärer Richtung um die Darmwände verbreiten; ausserdem geben ja gerade die Lymphscheiden der Blutgefässe für die Entwicklung der Tuberkelbacillen einen in jeder Hinsicht vortrefflichen Boden ab.

Es wäre nun noch die Frage aufzuwerfen, warum, obwohl doch die Tuberkelbacillen fast stets ihren Weg von oben her in den Darmtraktus nehmen, gewöhnlich erst im untersten Teil des Ileum oder im Coecum die ersten Affektionen wahrzunehmen sind. Fürs erste scheint der alkalische Darmsaft gegenüber dem sauren Magensaft auf die Vitalität der Tuberkelbacillen keinen Einfluss auszuüben. Deshalb werden auch tuberkulöse Magengeschwüre äusserst selten angetroffen. Ein Fall von primärer Magentuberkulose, ohne dass in den übrigen Organen Tuberkulose zu konstatieren gewesen wäre, wurde bis jetzt noch nicht beobachtet.

Bollinger äussert sich in einem Vortrag „Über die Infektionswege des tuberkulösen Giftes“ (Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 33. 1890) in dieser Hinsicht folgendermassen: „Im Dünn- und Dickdarm sind die Lymphfollikel (Peyer'sche Plaques und Solitärfollikel) die Prädilektionsstellen für das Haften und die Vermehrung des tuberkulösen Giftes; vermöge ihrer physiologischen Stellung und ihrer anatomischen Lage, von buchtigen Einsenkungen der Schleimhaut teilweise umgeben, spielen sie in Bezug auf Affinität zum tuberkulösen Gift ungefähr dieselbe Rolle wie die übrigen Lymphdrüsen des Körpers und wie die Lungenspitzen. Das Eindringen der

Bacillen in die Darmfollikel durch die normale Epithelschicht hindurch wird lokal begünstigt durch länger dauernden Contakt des Giftes mit der Darmwandung.“

Wir sehen also, dass sowohl die lymphatischen Apparate, welche gerade im untersten Teil des Ileum, an der Ileocoecal-Klappe und im Wurmfortsatz am zahlreichsten vorkommen, als auch das längere Verweilen des Darminhaltes an dieser Stelle, wodurch den Tuberkelbacillen eine so günstige Gelegenheit geboten ist, sich hier anzusiedeln und zu entwickeln, die Hauptmomente sind für das Vorkommen der tuberkulösen Geschwüre gerade an den genannten Stellen. *)

Nach diesen allgemeinen Erörterungen möge es mir gestattet sein, einen mir vorliegenden Fall von primärer Darmtuberkulose folgen zu lassen.

Bl. P., 60 Jahre alt, Köchin, ging am 8. IV. 98 im Krankenhaus l. d. Isar zu.

Aus der Krankengeschichte möge nur einiges erwähnt werden.

Der Anamnese entnehmen wir, dass Patientin wegen Anschwellens beider Füsse das Krankenhaus aufsuchte. Früher war sie stets gesund. Ihr Mann starb an einem Lungenleiden, ebenso vier Kinder. Sie selbst war hereditär nicht belastet.

Der Perkussionsschall über den Lungen war überall sonor, das Atemgeräusch vesiculär. Atmung ohne Anstrengung, Frequenz leicht vermehrt. Kein Husten, kein Auswurf.

Das Herz erwies sich nach beiden Seiten etwas verbreitert.

---

*) Die neuesten in Berlin von Koch und Schütz angestellten Versuche, wodurch die menschliche Tuberkulose auf das Rind nicht übertragbar ist, haben zu der Annahme geführt, dass auch die Rindstuberkulose für den Menschen ungefährlich sei. Weitere Versuche über diese wichtige Frage sind abzuwarten.

Abdomen weich, schlaff, nirgends druckempfindlich. Der Stuhl war regelmässig, von normaler Beschaffenheit.

Im Urin wurde neben Eiweiss noch 0,6% Zucker gefunden.

Die klinische Diagnose lautete auf: Nephritis chronica mit Stauungsorganen, Herzhypertrophie, Diabetes. —

Die im pathologischen Institute erfolgte Sektion am 10. VI. 98 (Sektionsjournal Nr. 549) ergab Folgendes:

Leichendiagnose:

Hypertrophie des linken Ventrikels, beginnende Pericarditis, Hydrothorax, an der linken Lungenspitze ein käsiger Herd, Lungenödem, ulceröse Tuberkulose des unteren Ileum, Gastritis, Parenchymatöse Nephritis, Peripleuritis, Verkäsung der Mesenterialdrüsen, Anämie und Atrophie des Gehirns, beginnende hämorrhagische Pachymeningitis.

Äussere Besichtigung:

Mittelgrosse, weibliche Leiche. Schleimhäute blass, Kiefer zahnlos. Leichtes Struma. Untere Thoraxhälfte rechts weniger voluminös als links. Hypostatisches Ödem der seitlichen Bauchdecken. Reichliche Striae. Am hinteren Teile des linken Armes Anasarka, ebenso an den unteren Extremitäten. Fettpolster mässig, etwas schwefelgelb. Muskulatur blass, mässig entwickelt. Zwerchfellstand rechts fünfte Rippe, links ebenso. Leber überragt handbreit den Rippenbogen. Im kleinen Becken eine geringe Menge seröser Flüssigkeit. Rippenknorpel verkalkt. Sternum sehr brüchig. Herzbeutel liegt handtellergross vor. Linke Lunge retrahiert. Im linken Pleurasack geringe Menge seröser, leicht getrübter Flüssigkeit. Linke Lungenspitze verwachsen, leicht lösbar. Im Herzbeutel ein Theelöffel voll seröser Flüssigkeit. Im rechten Vorhof eine geringe Menge teils flüssigen, teils geronnenen Blutes, ebenso im linken Vorhof. Linker Ventrikel leer.

Organe der Respiration:

Linke Lunge (600 gr) von mässigem Volumen, blassgrauer, teilweise leicht livider Farbe. Sie fühlt sich in den vorderen Partien weich, in den hinteren etwas fester an. Pleura glatt und glänzend. An der Spitze entsprechend der Verwachsung eine Verdichtung, Gewebe im Umfang einer Welschnuss schiefrig induriert, darin mehrere käsige Knoten, nach vorn einige in Gruppen angeordnete graue Knötchen. Gewebe schneidet sich in den vorderen Partien des Oberlappens etwas hart, Saftgehalt etwas vermehrt, Luftgehalt entsprechend vermindert. Bronchien mit Schleim gefüllt, Gefässe leer.

Rechte Lunge (710 gr) mit bindegewebigen Auflagerungen, Lappen verwachsen, Farbe wie links. Blutgehalt vermindert, Saftgehalt vermehrt. Mittellappen mehr rötlich gefärbt. Unterlappen blutreicher, schneidet sich fester. Saftgehalt reichlich. In den grossen Bronchien eine ziemliche Menge blutig gefärbten Schaumes. Gefässe leer.

Organe der Cirkulation:

Herz vergrössert, Epicard durchsichtig, an der Basis des linken Ventrikels Rötung und sammetartige Trübung. Coronararterien geschlängelt; halbmondförmige Klappen beiderseits schlussfähig. Im rechten Ventrikel sparsamer Inhalt. Endocard durchsichtig, Klappen glatt. Muskel blass bräunlich und von welker Konsistenz. Linker Ventrikel: Höhle eng. Endocard und Klappen wie rechts. Ostium atrioventriculare für zwei Finger durchgängig. Muskel dick, derb, sonst wie rechts. Linker Vorhof etwas getrübtes Endocard.

Gewicht des Herzens 350 gr.

Höhe des linken Ventrikels . .	8,6 cm
Dicke „ „ „ . .	2,5 „

Höhe des rechten Ventrikels . .	8,5 cm
Dicke „ „ „ . .	0,3 „
Aortenumfang	7,3 „
Pulmonalumfang	8,0 „

Verdauungskanal:

Magen mit gelblichem Inhalt. Geruch nach Ammoniak. Schleimhaut ziemlich stark gerötet und etwas geschwellt. Im unteren Ileum gallig gefärbter Inhalt, Schleimhaut gerötet. Oberhalb der Klappe im unteren Ileum ein cirkulärer Herd mit Knötchen. Gegen die Klappe zu noch mehrere Geschwüre mit zerfressenem Grund. Im Dickdarm Schleimhaut geschwellt. Mesenterialdrüsen vergrössert und teilweise käsig entartet.

Leber (1610 gr) vergrössert, Kapsel durchsichtig, Farbe hellrot, Gewebe welk, von blassgrau rötlicher Farbe. Schnittfläche glatt, acinöse Zeichnung verwaschen. Konsistenz etwas vermehrt. In der Gallenblase findet sich eine mässige Menge gelblicher dünnflüssiger Galle.

Milz (145 gr) ziemlich stark verwachsen. Kapsel mit fibrinösen Auflagerungen. Eingekerbt, etwas vergrössert. Parenchym schneidet sich weich. Schnittfläche saftig glänzend.

Harnapparat:

Rechte Niere wie linke etwas beweglich. Kapsel etwas adhärent. Nieren in ihrem Volumen etwas vergrössert. Oberfläche ist feinkörnig granuliert, Farbe blass, gesprengelt, gelblich gefleckt. Rinde und Mark nicht deutlich geschieden. Rinde 7 mm, Pyramiden blass grau, rötliche Streifung der Nierenrinde verloren gegangen. Harnblasenschleimhaut gerötet. Gewicht beider Nieren 325 gr.

Nervensystem:

Schädeldach etwas dick. Dura mit der inneren Tafel in den vorderen Partien verwachsen, etwas verdickt. Auf der

Innenfläche der Dura rechts eine leichte Auflagerung, links eine kleine membranöse Auflagerung. Weiche Häute sind glänzend. Gefässe der Pia sehr wenig gefüllt. Furchen breit und tief. Grosshirn schneidet sich weich. Schnittfläche ziemlich stark glänzend. Linke Seitenkammer wie rechts leicht erweitert. Adergeflecht blass, blutarm. Vierter Ventrikel erweitert. Kleinhirn von stark saftigem Glanz. Gewicht des Gehirn 1185 gr.

Was die Verdichtung in der Lunge betrifft, so ist dieselbe als ein alter Herd aufzufassen, wie solche bei so vielen Menschen gefunden werden, während die tuberkulösen Geschwüre im Darm ganz frisch sind. Es dürfte also sicher ein Zusammenhang zwischen dem Herd in der Lunge und den Affektionen im Darm nicht bestehen und mit Bestimmtheit eine Autoinfektion von dieser Stelle der Lunge aus auszuschliessen sein.

Es handelt sich also um einen Fall von primärer Darmtuberkulose, wobei jedenfalls die Infektion durch Aufnahme von Nahrung, in der Infektionsstoffe enthalten waren, zu stande kam. Leider war es mir nicht möglich, bestimmte Anhaltspunkte, wie die Infektion entstand, in Erfahrung zu bringen. —

Zum Schlusse meiner Arbeit möge es mir noch gestattet sein, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger für die Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates meinen verbindlichsten Dank aussprechen zu dürfen.

Literatur.

1. Behrens Alexander: Über primäre tuberkulöse Darminfektion beim Menschen. Inaug.-Dissert. Berlin 1894.
2. Danzer Adolf: Über primäre Intestinaltuberkulose durch Nahrungsinfektion bedingt. Inaug.-Dissert. München 1896.
3. Eisenhardt Ernst: Über Häufigkeit und Vorkommen der Darmtuberkulose. Inaug.-Dissert. Dortmund 1891.
4. Fries Johann: Primäre Darmtuberkulose. Inaug.-Dissert. München 1895.
5. Hermsdorf Paul: Über primäre Intestinaltuberkulose, wahrscheinlich durch Nahrungsinfektion bedingt. Inaug.-Dissert.
6. Hohenleitner Max: Primäre Darmtuberkulose beim Erwachsenen. Inaug.-Dissert. München 1898.
7. Zahn Max: Über primäre Tuberkulose des Darms. Inaug.-Dissert. München 1892.
8. Bollinger: Die Tuberkulose unter den Haustieren und ihr Verhältnis zur Ausbreitung unter den Menschen. Bericht über den Kongress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit Berlin 1899.
9. Bollinger: Über die Infektionswege des tuberkulosen Giftes. Münchner med. Wochenschrift Nr. 33. 1890.
10. Dürck: Über den heutigen Stand der Tuberkulose-Forschung. Referat 1901.
11. Lubarsch und Ostertag: Ergebnisse der pathologischen Anatomie. Dr. Dürck. Tuberkulose. 1895.
12. Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau. 1892.
13. Orth: Spezielle pathologische Anatomie. 1887.
14. Wyss Oskar: Zur Casuistik der primären Darmtuberkulose im Kindesalter. Corr.-Blatt für Schweizer Ärzte. 1893. Nr. 22.

Lebenslauf.

Ernst Keyhl, geboren am 7. August 1873 zu München, als Sohn des Privatiers Adolf Keyhl daselbst. Die Volksschule besuchte ich zu München, ebenso das Gymnasium, welches ich im Juli 1893 absolvierte. Seitdem behufs Universitätsstudien in München. Approbiert am 11. Juli 1900.